

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет електроніки
Кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

НАУКОВО-ТЕХНИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ

***Сучасні проблеми застосування електронних
та інформаційних технологій в телекомунікаціях,
телебаченні та цифровому кінематографі***

25 травня 2017 р.

КИЇВ

Секція С ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ, БЕЗПЕКА МОБІЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК, СУПУТНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСОБІВ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

**Керівник к.т.н., доцент Пілінський В.В.
Секретар асистент Д.В. Тітков**

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ З КЕРУВАННЯМ ЧЕРЕЗ КАНАЛ WIFI

Коротков І.Г.

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

В наш час, в зв'язку з війною на сході країни, дуже актуальною є військова сфера. Через наявність великої кількості вибухонебезпечних предметів (нерозірваних снарядів, мін, тощо) в місцях з мирним населенням, є потреба в їх знешкодженні.

Задля більшої безпеки саперів було розроблено ряд пристроїв для знешкодження з дистанційним керуванням, такі пристрої дають більшу надійність та безпечність, порівняно з вогнепроводними шнурами та часовими механізмами. Пристрої дистанційного підриву дають змогу знешкоджувати вибухонебезпечні предмети на великих відстанях.

Функціонування цього ряду пристроїв будується на передаванні сигналу з командно-передавального пристрою на приймально-виконавчий пристрій сигналу керування, що ініціює імпульс струму на електродетонатор.

В загальному випадку в приймально-виконавчий пристрій входять такі елементи: блок приймача (приймає команди керування), блок дешифратора (дешифрує прийняту команду), виконавчий блок (після прийняття й дешифрування команди управління, подає імпульс струму на електродетонатор). В командно-передавальний пристрій входять: блок шифратора та блок передавача.

Дистанція, на якій можна використовувати пристрій залежить від потужності передавача, наявності підсилювачів у лінії зв'язку, рельєфу, геомагнітної обстановки.

Щоб збільшити надійність, використовують шифрування керуючого сигналу. Також пристрої можуть мати декілька каналів на різних частотах для більшої ефективності та завадостійкості, в залежності від умов використання. Задля перевірки дос-

тавки сигналу до кінцевого пристрою та виявлення місця проблеми у лінії, застосовують зворотній сигнал від приймально-виконавчого пристрою до командно-передавального.

В пристроях знешкодження вибухонебезпечних предметів можна використовувати канал WiFi. При цьому можна впровадити каскад підсилювачів, задля збільшення дистанції, керування з пульта (командно-передавальний пристрій), керування зі смартфона, чи іншого пристрою з модулем WiFi, використання 2-х частот: 2,4 ГГц та 5 ГГц.

Зазвичай використовують низькі частоти, але при використанні пристрою за межами міста, за відсутності завад у діапазоні коротких та ультракоротких хвиль, можна використовувати й діапазон каналу WiFi, задля простоти і більшої зручності. Адже простіше носити з собою смартфон, який наразі є майже в кожного, а не ще окремі пристрої. Також такі передавачі не потребують громіздких антен, що збільшує компактність та зменшує ризики пошкодження пристрою.

Перелік посилань:

1. Взрывная машинка – https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0.
2. Подрывная машинка ПМ-4 – <http://saper.isnet.ru/texnica-2/pm-4.html>.
3. Электрическая машинка для подрыва капсулей-детонаторов мин – <http://patents.su/2-499839-ehlektricheskaya-mashinka-dlya-podryva-kapsyulej-detonatorov-min.html>.
4. Инженерная подготовка. Электрический способ взрывания – <http://www.zakon-grif.ru/swat/armining/articles/view/135.htm>.
5. Непосредственное программирование ESP8266 WiFi – <http://tim4dev.com/2015/03/esp8266-wifi-direct-programming/>.

Науковий керівник асистент Тітков Д.В.